



Licenciatura en Nutrición

Introducción de avenina en pacientes celíacos adultos

Trabajo final integrador

Alumna: Gisela A. Méndez

Profesores: Lic. Gustavo Bareilles

Lic. Romina Díaz

Noviembre 2010

Introducción de avenina en pacientes celíacos adultos

1	INTRODUCCIÓN.....	7
1.1	Justificación.....	7
1.2	Presentación del problema	8
1.3	Objetivos.....	10
1.4	Aspectos metodológicos	11
2	MARCO TEÓRICO	12
2.1	Enfermedad celíaca.....	12
2.1.1	Fisiopatología y epidemiología.....	12
2.1.2	Diagnostico clínico	13
2.1.3	Serología	13
2.1.4	Biopsia intestinal	14
2.1.5	Manifestaciones clínicas	14
2.1.6	Tratamiento: Dieta libre de gluten (DLG).....	16
3	ESTADO DEL ARTE	16
4	ORÍGENES DEL DEBATE	20
5	CONSIDERACIONES ACTUALES EN ARGENTINA	20
5.1	Manejo de avena en la práctica clínica dentro de la DLG.....	20
5.2	Avena en la DLG: consideraciones de la AADyND.....	23
6	FACTORES AMBIENTALES	25
6.1	Avena, gluten y prolaminas tóxicas.....	25
6.2	Dieta libre de gluten (DLG) en la práctica clínica	27
6.3	Avena e industria alimentaria.....	28

Introducción de avenina en pacientes celíacos adultos

7	FACTORES INMUNOLÓGICOS.....	29
7.1	Evidencia inmunológica: los efectos de la avena no son perjudiciales en EC.....	29
8	CONCLUSIONES.....	33
9	BIBLIOGRAFÍA.....	35
10	ANEXOS	38

Agradecimientos

El trabajo final integrador (TFI) indica la conclusión de la etapa de una carrera de grado, en éste caso, la Licenciatura en Nutrición. Luego de haber transitado durante cuatro años por la universidad, el estudiante debe elaborar un trabajo que refleje, en forma práctica, los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera.

Agradezco a mis familiares por haber hecho posible mis estudios, y por su apoyo desde el inicio. También agradezco a los profesores Lic. Gustavo Bareilles y Lic. Romina Díaz por el acompañamiento durante la cursada. Y no quiero olvidarme de darle las gracias a la Lic. Laura Corzo por su colaboración, y por haberme permitido las entrevistas en el Hospital Udaondo. Por supuesto que hago reconocimiento a la Universidad ISALUD, si tuviera que volver a elegir una institución, volvería a elegirla. Mi gratitud a quienes se han cruzado en mi camino en éste último tiempo, todos me han dejado una enseñanza.

A todos ellos dedico éste trabajo, que ha costado tiempo y dedicación. Para mí significa un gran salto a la vida profesional, y el inicio de estudios posteriores.

Gisela A. Méndez

10 de noviembre de 2010

Introducción de avenina en pacientes celíacos adultos

Méndez, G.A.

Universidad ISALUD

gisem_1985@hotmail.com

Resumen

Antecedentes

Actualmente la enfermedad celíaca (EC) no tiene cura. El tratamiento consiste en una dieta libre de gluten (DLG) estricta y de por vida. La DLG suele excluir trigo, avena, cebada y centeno y sus respectivos derivados. En los últimos años el rol de la avena se ha vuelto controversial.

Métodos

Se ha llevado a cabo un estudio analítico observacional, con el fin de profundizar en rol de la avena dentro de la DLG en pacientes celíacos adultos. Para ello, se han consultado fuentes primarias y secundarias. La información primaria se obtuvo mediante dos entrevistas a profesionales de Hospital Udaondo. Una de ellas, estuvo dirigida a una gastroenteróloga especialista en intestino, y la otra a una nutricionista. Dentro de las fuentes secundarias, se han consultado diferentes trabajos científicos. Con todo el material obtenido se ha hecho una recorrida desde el inicio de la historia del debate. También se han comparado las posturas de tres grandes organismos, como los son: *The World Gastroenterology Organisation (WGO)*, *The American Gastroenterological Association (AGA)*, y la *Asociación Española de Gastroenterología (AEG)*. Y por último se presenta la postura Argentina, a través desde el punto de vista de profesionales del Hospital Udaondo.

Resultados

En Argentina no se recomienda la inclusión de avena dentro de la DLG. Los motivos responden a: los estudios previos se han realizado con muestras pequeñas, con baja cantidad de avena, y no fueron seguidos a lo largo del tiempo. Además, el país no cuenta con avena pura.

Conclusiones

Se necesitarán más estudios referidos al rol de la avena dentro de los pacientes celíacos antes de indicarlas en el plan. Hasta el momento la avena se excluye de la DLG, al igual que el trigo, cebada y centeno y sus respectivos derivados.

Palabras claves

Enfermedad celíaca (EC), gluten, dieta libre de gluten (DLG), avenina.

Introduction of avenin in adult celiac patients

Méndez, G.A.

Universidad ISALUD

gisem_1985@hotmail.com

Summary

Background

Currently, celiac disease (CD) has no cure. The treatment is a gluten-free diet (GFD) strictly and for life. The GFD usually exclude wheat, oats, barley and rye and their derivatives. In recent years the role of oats has become controversial.

Methods

It has carried out an observational analytical study, in order to deepen the role of oats in the GFD in adult celiac patients. To do this, we have consulted primary and secondary sources. Primary information was obtained through two interviews with professionals in Udaondo Hospital. One was addressed to a bowel specialist gastroenterologist, and one to a nutritionist. Among the secondary sources were consulted scientific work. With all the material obtained has been a tour from the beginning of the history of the debate. Have also compared the positions of three major agencies, as are: The World Gastroenterology Organisation (WGO), The American Gastroenterological Association (AGA), and the Spanish Association of Gastroenterology (AEG). And finally the occurrences Argentina, across from the standpoint of professional Udaondo Hospital.

Results

In Argentina it is not recommended the inclusion of oats in the GFD. The answer reasons: previous studies have been conducted with small samples, with small amounts of oats, and were not followed over time. In addition, the country has no pure oats.

Conclusions

Will require more studies about the role of oats in celiac patients before specified in the plan. So far, the oatmeal is excluded from the GFD, like wheat, barley and rye and their derivatives.

Key words

Coeliac disease, gluten, gluten free-diet (GFD), avenin.

1 Introducción

1.1 Justificación

Tomando como referencia bibliográfica un clásico dentro del campo de la nutrición, el libro “Dietoterapia” de Krause¹, la eliminación de prolaminas tóxicas de la alimentación del paciente celíaco es el único tratamiento. El régimen tradicional sin gluten suele excluir trigo, avena, cebada y centeno, y sus respectivos derivados. Sin embargo, se ha cuestionado la necesidad de prescindir de la avena.

El campo de intervención del Licenciado en Nutrición es demasiado amplio dentro del área de salud, sin embargo el hecho que el tratamiento de la enfermedad celiaca (EC) sea exclusivamente nutricional le adjudica al profesional de la nutrición un rol crucial y de suma responsabilidad. El éxito del seguimiento del tratamiento dependerá entre otras cosas, del profesional, del paciente y de la relación entre ambos. Por lo tanto el conocimiento actualizado y la educación alimentaria son los pilares básicos de la intervención.

Si bien la tolerancia de cada paciente es diferente, existen ciertos lineamientos comunes. El Licenciado en nutrición debe estar preparado, no sólo para la indicación del plan alimentario, sino también para el abordaje del tratamiento dietoterápico teniendo en cuenta a la persona integralmente, asesorar y acompañar, aclarar dudas y construir conocimiento con el paciente.

Los conocimientos dentro del campo de la nutrición evolucionan de manera acelerada. Lo que actualmente se considera nuevo, en un futuro próximo puede dejar de serlo y puede ser reemplazado por información actualizada. De igual modo, en un mismo período de tiempo coexisten diferentes posturas acerca de un mismo tema. Cada profesional debe contar con herramientas para poder evaluar e identificar información con sólido sustento científico. Además debe saber articular y adaptar el aprendizaje teórico adquirido a lo largo de su carrera universitaria con la práctica, es decir con las

¹ Escott-Stump S, Kathleen Mahan L. Dietoterapia de Krause. 12ª Ed. Barcelona, España: Elsevier Masson; 2009. Cap. 27, 681-686.

necesidades reales de cada paciente teniendo en cuenta tolerancias, gustos y preferencias.

1.2 Presentación del problema

De acuerdo a la “World Gastroenterology Organization (WGO) Practice Guidelines”², la EC es una enteropatía inflamatoria autoinmune que afecta al intestino delgado en personas predispuestas genéticamente, precipitada por la ingesta de alimentos que contienen gluten. El término gluten hace referencia a las fracciones peptídicas específicas de proteínas presentes en el trigo, avena, cebada y centeno. Respectivamente se denominan: glutenina y gliadina, avenina, hordeína, y secalina. La respuesta inflamatoria autoinmunitaria provoca atrofia de las microvellosidades, malabsorción, desnutrición, y posibles neoplasias malignas.

La prevalencia de EC en una población de adultos sanos varía de 1 a 100 y 1 en 300 en la mayoría de las regiones del mundo. La relación entre hombres y mujeres es de 2:1². La epidemiología de la EC tiene las características de un iceberg. Son muchos más los casos que quedan sin diagnosticar (por debajo de la línea del agua) que los casos diagnosticados (por encima del agua). Se clasifica en típica, atípica o silente. Puede presentarse con o sin síntomas gastrointestinales. El tratamiento actual consiste en una dieta estricta libre de gluten (DLG) de por vida. El régimen tradicional sin gluten suele excluir trigo, avena, cebada y centeno. Sin embargo, se ha cuestionado la necesidad de prescindir de la avena en la alimentación de individuos afectados por la EC con dermatitis herpeteiforme.

La inclusión de avena en la dieta de los pacientes con EC ha sido tema de debate durante los últimos 45 años. Pocos estudios han evaluado el efecto de dicho alimento sobre la mucosa del intestino delgado. Los mismos serán abordados a lo largo de la

² World Gastroenterology Guidelines: Enfermedad celiaca. Disponible en: http://www.worldgastroenterology.org/assets/downloads/es/pdf/guidelines/enfermedad_celiaca.pdf

Introducción de avenina en pacientes celíacos adultos

presente obra. Los trabajos realizados se han llevado a cabo con un reducido número de pacientes (principalmente niños), han sido abiertos y no controlados. Además, el efecto del agregado de avena ha sido evaluado sólo por cortos períodos.

Van de Kamer et al., a principios de la década de 1950, fueron los primeros en investigar la toxicidad de la avena en pacientes con EC. Y han encontrado que ésta podría ser tóxica. Dos estudios en la década de 1970 produjeron resultados contradictorios. Dissanayake et al.³ evaluaron el efecto de la adición de 60 g de copos de avena a una dieta libre de gluten durante un período de 4 semanas y no observaron deterioro en las características morfológicas de la mucosa del intestino delgado. Participaron del estudio 4 pacientes. Baker y Read⁴ concluyeron que la avena había causado tanto dolor abdominal como resultados anormales en las pruebas de tolerancia a la xilosa, cuando se valoran en un período de 2 a 6 semanas, pero no informó sobre los cambios en la mucosa del intestino delgado. El ensayo se llevó a cabo con 12 pacientes.

El estudio exhaustivo de Janatuinen et al.⁵ marcó un antes y un después en el debate sobre el rol de la avena en pacientes con EC. En un ensayo randomizado se compararon los efectos de la DLG con la inclusión de avena y sin la inclusión de avena. 52 adultos con EC en remisión fueron seguidos por 6 meses y 40 diagnosticados recientemente con la enfermedad, por 12 meses. Tanto al inicio como al final del estudio fueron practicadas endoscopias y biopsias duodenales. En ambos grupos no hubo diferencias significativas en cuanto al estado nutricional, síntomas, o análisis de laboratorio. Los pacientes en remisión, a pesar de la dieta, no se vieron afectados a nivel de la arquitectura de la mucosa duodenal ni sufrieron incremento de las células de la inflamación. Todos los pacientes que fueron diagnosticados recientemente estuvieron en remisión por un año, excepto uno en el grupo control. Al finalizar el estudio se llegó a la conclusión que

³ Dissanayake AS et al.: Lack of harmful effect of oats on small-intestinal mucosa in coeliac disease. *BMJ* 1974; 4: 189-191.

⁴ Baker PG et al. Oats and barley toxicity in coeliac patients. *Postgrad Med J* 1976; 52: 264-268.

⁵ Janatuinen EK et al: A comparison of diets with and without oats in adults with coeliac disease. *N Engl J Med* 1995; 333:1033-1037.

Introducción de avenina en pacientes celíacos adultos

cantidades moderadas de avena pueden ser incluidas en la DLG en la mayoría de los adultos con EC sin provocar efectos adversos.

En la actualidad, la WGO⁶ sostiene que la ingesta de avena, siempre y cuando sea pura y no esté contaminada con otros granos (aún cantidades mínimas de trigo, centeno o cebada), es segura para más del 95% de los casos. Por su parte, el *National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement on Celiac Disease*⁷ afirma que la avena pareciera ser de uso seguro para muchos individuos con EC, pero en la práctica su inclusión en la DLG es limitada debido al potencial de contaminación con gluten durante el procesamiento.

La mayoría de los profesionales se resiste a recomendar avena en cuanto no se evalúe mayor número de casos. Muchos productos derivados de la avena pueden ser contaminados por el trigo, cebada, centeno y derivados. Estudios a largo plazo en poblaciones más amplias, y la elaboración de directrices estrictas con respecto a la contaminación por gluten en productos de avena podrían ayudar a dilucidar esta cuestión en el futuro.

1.3 Objetivos

El presente trabajo fue configurado con el objetivo general de:

Analizar el rol de la avena en la dietoterapia del paciente celíaco adulto. Se han planteado diferentes objetivos específicos, con el propósito de alcanzar el objetivo general, y son los siguientes:

- Analizar los efectos clínicos y gastrointestinales que genera la introducción de avena en la dieta libre de gluten.

⁶ Ob cit 2

⁷ National Institutes of Health. Consensus Development Conference Statment on Celiac Disease, June 28-30, 2004. *Gastroenterology*. 2005; 128 (4 suppl 1): 51-59. Disponible en: <http://consensus.nih.gov/2004/2004CeliacDisease118PDF.pdf> consultado en Abril de 2010.

Introducción de avenina en pacientes celíacos adultos

- Examinar el impacto de la avenina sobre la estructura del intestino delgado.
- Indagar en los motivos que han llevado a cuestionar el rol de la avena dentro de la dieta libre de gluten.
 - Examinar los fundamentos que posicionan a la avena como un alimento contraproducente.
 - Comparar los lineamientos dietoterápicos propuestos por la Organización Mundial de Gastroenterología y las sociedades de gastroenterología de Argentina y EE.UU, con respecto al tema.

1.4 Aspectos metodológicos

La presente obra se consolida como un estudio analítico observacional. A fin de cumplir con los objetivos, tanto generales como específicos, se han consultado y analizado minuciosamente fuentes primarias y secundarias.

La información de fuentes primarias se obtuvo mediante entrevista. Dicho instrumento estuvo dirigido a la Dra. María Laura Moreno, Médica Gastroenteróloga, especialista en intestino y a la Lic. Laura Corzo, Nutricionista. Ambas profesionales forman parte de un grupo de trabajo dentro del Hospital de Gastroenterología Dr. Carlos Bonorino Udando, institución de referencia en el área de gastroenterología en la República Argentina.

La información de fuentes secundarias se obtuvo a través de material impreso, como libros de referencia dentro del campo de la nutrición. Y a través de páginas de internet, dedicadas a la divulgación de trabajos científicos.

Por lo anteriormente expuesto acerca de la recolección de datos, se está en presencia de un documento de tipo cualitativo retrospectivo. El mismo adopta características monográficas, que indaga en el inicio, la evolución y el rol actual de la avena dentro de la DLG.

Teniendo en cuenta la ubicación en el tiempo, se considera como un estudio transversal, ya que toma como objeto de investigación a la población adulta general, desde un análisis literario e interpretación del material de campo.

2 Marco teórico

2.1 Enfermedad celíaca

2.1.1 Fisiopatología y epidemiología

La enfermedad celíaca (EC) es un trastorno autoinmune. Esta se asocia con la inflamación de la mucosa del intestino delgado, lo cual podría conducir a la atrofia de las vellosidades, y una consecuente malabsorción de nutrientes. Produce una variedad de síntomas gastrointestinales los cuales pueden empezar a cualquier edad o no. El tratamiento consiste en eliminar el gluten de la dieta, lo cual a menudo controla la patología.

Las proteínas del gluten son resistentes a la digestión enzimática. De la digestión incompleta en el tracto gastrointestinal resultan péptidos derivados que son altamente antigénicos para los pacientes con EC. En pacientes afectados, luego de la malabsorción en el intestino delgado estas proteínas interactúan con las células de la inmunidad en la lámina propia causando una reacción inflamatoria en la mucosa del intestino. El trigo, la cebada, el centeno, y derivados, en muchos alimentos procesados pueden contener gluten y provocar esta inmunidad responsable. El papel de la avena es aún controversial y es la razón del presente trabajo de investigación. Dos factores han sido involucrados en el desarrollo de la EC, el consumo de proteínas del gluten y la predisposición genética. Aún no se conoce con certeza el comienzo de la sensibilidad al gluten, y la relación existente entre la exposición temprana al gluten y el incremento del riesgo de sensibilidad⁸.

La EC es común a nivel mundial y afecta alrededor de 1:100 y 1:300 personas. La relación entre hombres y mujeres es 2:1. La epidemiología de la EC tiene las características

⁸ Presutti R.J. Celiac Disease. Disponible en: <http://www.aafp.org/afp/2007/1215/p1795.pdf>
Consultado en Abril de 2010.

de un iceberg. Son muchos más los casos que quedan sin diagnóstico (por debajo de la línea de agua) que los casos diagnosticados (por encima de la línea del agua)⁹.

2.1.2 Diagnóstico clínico

El paso más importante para el diagnóstico de la EC consiste en considerar primero la enfermedad por reconocimiento de sus características distintivas. No existe un único test que pueda diagnosticar o excluir la presencia de EC, sino que cada caso es individual. La combinación de observación clínica, análisis de laboratorio y resultados histológicos colaboran en el diagnóstico.

2.1.3 Serología

Los anticuerpos antiendomiso IgA y antitranglutaminasa IgA son los más eficaces para el diagnóstico temprano sensible y específico de la EC. Se ha evidenciado una alta correlación entre sus resultados. De éste modo no es necesaria la búsqueda de ambos de ellos. La inclusión adicional de los anticuerpos antigliadina IgG y antigliadina IgA no son garantizables y están en desuso. Los test serológicos son responsables del reconocimiento que la EC no es rara. Resultados positivos del test serológico sugieren diagnóstico de EC. Sin embargo la biopsia duodenal es el estándar de oro. La sensibilidad de los marcadores serológicos se asocia con la extensión del daño en la EC, tanto como el diagnóstico y la adherencia al seguimiento de la DLG. Sin embargo, una serología negativa no excluye el diagnóstico de EC. Las pruebas serológicas podrían ser usadas para evaluar la adherencia del paciente al tratamiento. Los anticuerpos podrían volverse negativos pasados los 6 a 12 meses de haber comenzado la dieta^{10 11}.

⁹ Ob cit 2

¹⁰ Sudbrack da Gama e Silva T., Weber Furlanetto T. Diagnosis of celiac disease in adults. Rev Assoc Med Bras (2010); 56 (1): 122-126.

¹¹ AGA Institute. AGA Institute Medical Position Statement on the Diagnosis and Management of Celiac Disease. Gastroenterology. (2006); 131 (6): 1977-1980.

2.1.4 Biopsia intestinal

Los resultados de los test serológicos positivos suponen diagnóstico de EC. La biopsia distal duodenal muestra las características de los cambios histológicos en la mucosa del intestino delgado. Éstos cambios incluyen atrofia vellositaria parcial o total, alargamiento de las criptas con un incremento de la lamina propia, y linfocitos intraepiteliales. Se considera el estándar de oro para el establecimiento del diagnóstico de EC.

Un incremento de los linfocitos intraepiteliales sin otros cambios en la mucosa podrían representar EC latente o parte del espectro de la enteropatía sensible al gluten pero no debería ser considerado diagnóstico de EC. Es importante tomar múltiples biopsias, y es mejor obtenerlas de la segunda parte del duodeno o más allá.

Es crucial que el estado de la dieta del paciente, a la hora de la biopsia, sea tomada en cuenta. Los pacientes deben someterse prontamente a una biopsia luego de la obtención de un resultado serológico positivo. Y deben ser instruidos a no prescindir del gluten hasta que los resultados sean obtenidos. Una dieta reducida en gluten puede reducir la severidad de la lesión e impactar en la interpretación patológica.

2.1.5 Manifestaciones clínicas

Las manifestaciones clínicas a menudo pueden ser gastrointestinales (diarrea, vómitos, dolor abdominal, bajo peso), como también a nivel de la piel, de los sistemas nervioso, reproductor, esquelético, endocrino. La dermatitis herpetiforme se produce sólo en el 10 a 20% de los pacientes y se trata de una erupción en la piel. Debido a que el intestino delgado puede compensarse de acuerdo a causas limitadas, muchos pacientes (arriba del 38%) son asintomáticos. La enfermedad es a menudo diagnosticada sólo desde exámenes de rutina hasta signos clínicos como anemia por deficiencia de hierro,

Introducción de avenina en pacientes celíacos adultos

osteoporosis, pesquiza familiar u otros exámenes. Un reporte encontró que el 36% de pacientes con EC han recibido previamente diagnóstico de síndrome de intestino irritable¹².

Hasta hace poco tiempo, el diagnóstico de EC sólo era reconocido en pacientes quienes presentaban manifestaciones típicas o con altas posibilidades de susceptibilidad. El diagnóstico era generalmente en niños con síndrome de malabsorción. Luego con el adelanto de los test serológicos y la mayor atención de los especialistas sobre las manifestaciones atípicas, la prevalencia de EC se incrementó, tanto que el diagnóstico se expandió por fuera del campo pediátrico. En la tabla 1 se muestra la clasificación de las manifestaciones clínicas de la enfermedad y sus respectivos síntomas y signos¹³.

TABLA 1: MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE LA EC

Clásica	Síntomas intestinales de mala absorción. Diarrea crónica, dolor abdominal, distensión abdominal, bajo peso, flatulencia.
Atípica	Ausencia o escasos síntomas gastrointestinales. Presencia de síntomas atípicos, como anemia o deficiencia de hierro, osteoporosis u osteopenia, infertilidad, baja talla. Esta es la presentación más común.
Silente	Diagnóstico ocasional, histológico o serológico en individuos asintomáticos.
Latente	Existen 2 formas: 1- Pacientes con diagnóstico previo de EC quienes respondieron a una dieta libre de gluten y presentaron una histología normal ó sólo linfocitos intraepiteliales incrementados. 2- Individuos con mucosa intestinal normal, bajo la inclusión de una dieta libre de gluten, quienes consecuentemente desarrollarían EC.
Refractaria	Pacientes con EC quienes no responden a la dieta libre de gluten.

Fuente: Sudbrack da Gama e Silva T., Weber Furlanetto T. Diagnosis of celiac disease in adults. Rev Assoc Med Bras (2010); 56 (1): 122-126.

Existe una importante predisposición genética en pacientes con EC, caracterizados por los marcadores serológicos HLA-DQ2 y HLA-DQ8, el gluten interactúa con ellos provocando una inmunidad anormal responsable de la injuria de la mucosa intestinal.

¹² Green PH. The many faces of celiac disease: clinical presentation of celiac disease in the adult population. Gastroenterology. 2005;128(4 Suppl 1):S74-S8.

¹³ Ob cit 7.

Introducción de avenina en pacientes celíacos adultos

La investigación diagnóstica debería realizarse antes de la introducción al tratamiento, el cual consiste en una DLG, dado que esto podría alterar los resultados del test serológico, dando lugar a falsos resultados negativos.

La EC no siempre resulta fácil de diagnosticar. En alrededor el 10% de los casos, hay una dificultad debido al diagnóstico serológico, histológico o pezquiza clínica. La EC debería ser considerada en aquellos pacientes que presenten diarrea crónica, distensión abdominal, flatulencia, anemia por deficiencia de hierro, principio temprano de osteoporosis, transaminasas elevadas, parientes de primer y segundo grado con EC, hipocalcemia, también en casos como deficiencia de ácido fólico y vitaminas liposolubles. A pesar de ello, la EC es asociada también con enfermedades como diabetes tipo 1, síndrome de Sjögren, cirrosis biliar primaria, hepatitis autoinmune, autismo, depresión, epilepsia, ataxia cerebral, infertilidad, pubertad tardía, deficiencia selectiva de IgA, síndrome de Turner, síndrome de Down, y neuropatía periférica¹⁴.

2.1.6 Tratamiento: Dieta libre de gluten (DLG)

La terapia nutricional, es el único tratamiento aceptado actualmente para la EC. Consiste en la eliminación de por vida de trigo, cebada y centeno de la dieta. La avena, siempre y cuando sea pura y no esté contaminada con otros granos (aún cantidades mínimas de trigo, centeno o cebada), es tolerada por la mayoría de los pacientes con EC. Sin embargo, no es uniformemente recomendada porque la mayoría que se encuentra disponible en el mercado es contaminada durante el cultivo, transporte y procesamiento, con otros granos que contienen gluten. El arroz y el maíz pueden ser parte de la DLG.

3 Estado del arte

“Desde el clásico trabajo de Dicke en 1950 se ha sabido que el trigo y el centeno dañan la mucosa del intestino delgado de pacientes con EC. El constituyente de la injuria

¹⁴ Ob cit 10.

Introducción de avenina en pacientes celíacos adultos

es la alfa-gliadina. Aunque el trigo, la cebada y el centeno son perjudiciales para la mucosa intestinal de los pacientes con EC, el maíz y el arroz son inocuos. En general, se recomienda que estos pacientes prescindan tanto del trigo, cebada y centeno, así como de la avena. Sin embargo, el lugar de la avena en la dieta de pacientes con EC es controversial (...) Nosotros investigamos si los adultos con EC en remisión podrían consumir avena sin perjuicio de su condición y si los pacientes recientemente diagnosticados con EC podrían ser tratados con una dieta que contenga avena...” Con éstas palabras comienza el famoso trabajo denominado “Comparación de dietas con y sin avena en pacientes celíacos adultos”, presentado por Janatuinen et. al en 1995. Como se ha mencionado anteriormente, al finalizar el estudio se llegó a la conclusión que cantidades moderadas de avena pueden ser incluidas en la DLG en la mayoría de los adultos con EC sin provocar efectos adversos. A pesar de ello, el rol de la avena dentro de la DLG continúa incierto¹⁵.

Actualmente, organismos como *The World Gastroenterology Organisation (WGO)*¹⁶, *The American Gastroenterological Association (AGA)*^{17 18}, y la *Asociación Española de Gastroenterología (AEG)*¹⁹ sostienen que la ingesta de avena, siempre y cuando no esté contaminada con otros granos (trigo, cebada y centeno), es de uso seguro. El inconveniente radica en que muchos productos comerciales se encuentran contaminados. No resulta sencillo llevar a la práctica una DLG, ya que el trigo es una materia prima esencial en la industria alimentaria. También se utiliza como espesante, estabilizante, excipiente, y vehiculizante.

¹⁵ Ob cit 5.

¹⁶ Ob cit 2.

¹⁷ Ob cit 11.

¹⁸ Rostom A. et. al. American Gastroenterological Association (AGA) Institute Technical Review on the Diagnosis and Management of Celiac Disease. *Gastroenterology*. (2006); 131 (6): 1981-2002.

¹⁹ Arenas J.I. et. al. “Enfermedad Celiaca”. Tratamiento de las enfermedades gastroenterológicas. Disponible en: <http://www.manualgastro.es/manualgastro/pdf/221v1n2a13081767pdf001.pdf> Consultado en Septiembre de 2010.

Introducción de avenina en pacientes celíacos adultos

En Argentina, la institución de referencia en el área de gastroenterología es el *Hospital de Gastroenterología Dr. Carlos Bonorino Udaondo*. La *Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas (AADyND)*, institución de referencia, pero en el campo de la nutrición imparte educación tanto presencial como a distancia. Entre ellos, dicta un curso sobre nutrición en patologías digestivas, colocando al alcance de los alumnos, profesionales con experiencia en un hospital de referencia, como lo es el Hospital Udaondo. Una de las docentes del curso, la Lic. Laura Corzo, refirió “... *En cuanto a la utilización de avena, en nuestro país como no tenemos avena pura, no está permitido en la actualidad para los pacientes celíacos...*”

Durante la búsqueda bibliográfica se han encontrado diversos trabajos científicos acerca del rol de la avena dentro de la DLG. Resultaría imposible mencionarlos todos. Pero se han seleccionado y serán presentados a continuación cuatro de ellos.

En el año 2001, *The American Journal of Clinical Nutrition* publicó un estudio denominado “*Evidencia inmunológica que la avena no es perjudicial en la enfermedad celíaca*”. Los profesionales a cargo del ensayo, han utilizado un modelo in vitro para testear si la avena inducía anticuerpos antiendomiso en muestras de mucosa duodenal de trece pacientes con EC en tratamiento. Las muestras de las biopsias fueron cultivadas con y sin péptidos de gliadina y avenina dentro de los límites permitidos. Al finalizar el estudio, han observado que el anticuerpo antiendomiso no fue detectado en ninguna de las muestras cultivadas con los péptidos de avenina. Por lo tanto, han concluido que aparentemente la avena no genera efectos adversos en la EC. Y como consecuencia, puede ser incluida con seguridad en la DLG²⁰.

En el año 2003, un comunicado original publicado en *European Journal of Clinical Nutrition*, dió a conocer un estudio cuyas conclusiones apoyaron la idea que los pacientes celíacos adultos podrían tolerar grandes cantidades de avena. Para el ensayo, 20 pacientes celíacos en remisión incluyeron 100 gr de avena arrollada pura diaria por un período de tiempo de 2 años. Se efectuaron exámenes de control cuatro veces a lo largo del estudio, e incluyeron endoscopias y biopsias de intestino delgado, muestras de sangre, altura y peso

²⁰ Picarelli A. et. al. Immunologic evidence of no harmful effect of oats in celiac disease. *Am J Clin Nutr.* (2001); 74: 137-140.

Introducción de avenina en pacientes celíacos adultos

corporal, síntomas gastrointestinales e ingesta dietética. Como resultado concluyeron que no se han visto efectos adversos a nivel de la histología del intestino delgado, ni en la serología ni en el estado nutricional de los 15 pacientes que completaron el estudio. 5 de los sujetos abandonaron el estudio. La ingesta media de avena fue de 93 gr por día y conforme a esto, la DLG con avena fue considerada como benigna. Las exámenes de los pacientes, luego de haber abandonado el estudio, no mostraron deterioro de la histología del intestino delgado, del estado nutricional, ni tampoco incremento de anticuerpos²¹.

En 2003, Lundin et. al presentaron un reporte de caso. A través de una publicación, aseguraron que la avena indujo atrofia de las vellosidades intestinales en pacientes con EC. 19 pacientes celíacos adultos con una DLG participaron del estudio. Se administraron en su dieta 50 gr de avena al día durante un periodo de 12 semanas. Se han tomado muestras serológicas y gastroduodenoscopias antes y después de la prueba. La avena fue bien tolerada por muchos pacientes pero se reportó un caso de severo disconfort e hinchazón. Uno de los pacientes desarrollo atrofia parcial de las vellosidades y una erupción cutánea durante la primera prueba con avena. El luego mejoró con una dieta libre de avena, pero manifestó atrofia subtotal de las vellosidades e importante dermatitis durante el segundo ensayo. Los profesionales responsables del estudio culminaron proponiendo una revisión en cuanto al uso de avena en pacientes celíacos²².

En el 2004, *The American Dietetic Association*, tras un trabajo de investigación, concluyó que la avena puede diversificar la DLG en pacientes con EC y dermatitis herpetiforme. El uso y los efectos de la avena sobre los síntomas y la calidad de vida fueron investigados en mil miembros seleccionados aleatoriamente de la Sociedad Celiaca. Participó un total de setecientos diez pacientes. El método utilizado fue un cuestionario de percepción. El 94% creyó que la avena podría diversificar la DLG. El resto manifestó que no, debido al miedo que podría llegar a generar por contaminación²³.

²¹ Storsrud. S. et. al. Adult celiac patients do tolerate large amounts of oats. *Europ J Clin Nutr.* (2003); 57: 163-169.

²² Lundin K.E.A et. al. Oats induced villous atrophy in coeliac disease. *Gut* (2003); 52: 1649-1652.

²³ Markku P. et. al. Oats can diversify a gluten-free diet in celiac disease and dermatitis herpetiformis. *J Am Diet Assoc.* (2004); 104: 1148-1150.

Este estudio surgió a partir que en 1997, la junta asesora científica de *The Finnish Coeliac Disease Society* (Sociedad de Enfermedad Celiaca Irlandesa) emitió una declaración en la cual el contenido de avena fue incluido en la DLG para pacientes celíacos adultos.

4 Orígenes del debate

Desde el trabajo pionero de Dicke publicado en 1950, se ha conocido el efecto tóxico del trigo y centeno en la EC. 3 años más tarde, el mismo grupo de investigadores sugirió que la avena era también perjudicial para los pacientes con EC. El maíz y el arroz fueron encontrados inertes. Recientemente, se ha hipotetizado que los pacientes con EC podrían tolerar avena, debido a su bajo contenido en prolaminas comparado con el trigo, cebada y centeno. A continuación se expondrán los resultados del trabajo de campo, y luego se profundizará en detalle cada tema con su correspondiente aval teórico.

5 Consideraciones actuales en Argentina

5.1 Manejo de avena en la práctica clínica dentro de la DLG

Con el propósito de recolectar datos primarios para el presente trabajo de investigación, se han realizado como trabajo de campo 2 entrevistas. Primero se entrevistó a la Licenciada en Nutrición, Laura Corzo, y luego a la Dra. María Laura Moreno, gastroenteróloga especialista en intestino. Ambas profesionales desempeñan sus funciones en el Hospital Bernardino Udaondo C.E.N.A.R.E.S.O. Como actividad adicional se presenciaron dos consultas de pacientes celíacas adultas, una de ellas recientemente diagnosticada. En los próximos párrafos se expondrá la información recolectada durante el trabajo de campo.

Introducción de avenina en pacientes celíacos adultos

Actualmente, el Hospital Udaondo junto con el Ministerio de Salud, se encuentran elaborando guías alimentarias para pacientes celíacos²⁴. La educación alimentaria es de gran importancia en éstos casos, tanto al momento del diagnóstico definitivo como de manera continua. A nivel institucional, se brinda asesoramiento y el plan alimentario individualizado a cada paciente que acude a la consulta. Con fines prácticos, se explica al paciente que existen tres grupos de alimentos, los que deben excluirse de la dieta, los que pueden consumirse sin inconvenientes, y los que deben corroborarse marcas permitidas.

Los alimentos que deben excluirse de la dieta del paciente celíaco son trigo, avena, cebada, centeno, y sus respectivos derivados. Dentro de los alimentos que pueden consumirse sin inconvenientes se encuentran carnes, frutas y verduras. Y los alimentos en que habría que consultar marcas aluden a los alimentos industrializados. Con respecto a éstos últimos, pueden consultarse en ACELA²⁵ (Asistencia al Celíaco de Argentina), ACA²⁶ (Asociación Celíaca Argentina) y la página web del ANMAT²⁷ (Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología).

A nivel de la comunidad científica, el rol de la avena dentro de la DLG es aún incierto. Pero en la práctica médica, no se recomienda su consumo en pacientes celíacos. Es decir, que la avena forma parte de los cereales considerados como tóxicos, por lo tanto debe excluirse de la dieta.

En determinados lugares del mundo, como por ejemplo los países nórdicos se permite el consumo de avena siempre y cuando sea en estado puro. Allí se cuenta con avena pura en el mercado, mientras que en Argentina no. Esto se debe a temas económicos. El hospital se ha comunicado con algunas empresas por éste tema. Pero se llegó a la conclusión que en realidad no es rentable, ni para los productores y ni para las empresas, contar con sectores especiales para la producción de avena. Argentina no es un país con gran consumo de avena, pero sí es gran consumidor de trigo. El trigo en la industria alimentaria es muy utilizado. A las empresas no les conviene tener tierras destinadas

²⁴ http://www.msal.gov.ar/pngcam/guia_diagnostico_tratamiento_enfermedad_celiaca.html

²⁵ <http://www.aceia.org.ar>

²⁶ <http://www.celiaco.org.ar>

²⁷ <http://www.anmat.gov.ar>

Introducción de avenina en pacientes celíacos adultos

exclusivas al cultivo de avena. Por lo tanto, en el mismo suelo que se siembra avena, también se cultiva trigo. Esto se denomina “cultivo rotatorio” y genera contaminación de la avena desde los inicios de la cadena productiva.

“... Lo que es importante remarcar es que, en los países desarrollados, se permite el consumo de avena porque el mercado ofrece avena pura. Su situación económica es otra y pueden sostener el mantenimiento de tierras especiales para la producción de avena.

Otro punto importante es que la gente no se preocupa tanto por el tema de poder o no incluir avena en su dieta. Lo que quieren, son productos con las características similares a las que brinda el gluten, lo cual hasta ahora es imposible en pacientes celíacos. Es por eso que muchas veces les cuesta aceptar y adaptarse a la DLG...” explicó la Licenciada Laura Corzo.

Existen algunos estudios que defienden y otros que se oponen al permiso de avena dentro de la dieta sin gluten. Los estudios que defienden ésta cuestión, son estudios que han tomado como muestra escasa cantidad de pacientes, se han empleado poca cantidad de avena y no fueron seguidos en el tiempo. El estudio más largo que se monitoreó fue de dos años. Se trata de estudios no concluyentes y los profesionales competentes no pueden arriesgarse indicando avena en la DLG. Por un lado, es difícil controlar la cantidad exacta que consume el paciente en la práctica. Y por otro lado, no se puede conocer el impacto que puede llegar a tener a largo plazo sobre el intestino delgado del paciente.

Es difícil de corroborar el efecto tóxico que puede llegar a generar la avenina en relación a las manifestaciones clínicas y gastrointestinales. Para ello se necesitarían más estudios, evaluar a mayor cantidad de pacientes y seguirlas a largo plazo. Esto que aún no ha sucedido.

La avena proviene de una familia diferente del resto de los cereales que se consideran como prohibidos en la DLG. La avenina, tiene una secuencia de aminoácidos que difiere a la del trigo, cebada y centeno. Esto, sumado a que la concentración de avenina en la avena es menor que la gliadina en el trigo, es lo que “en teoría” la convertiría en “menos” tóxica. Podría decirse que todo dependerá del gramaje consumido. Los estudios se han probado con poca cantidad de avena, alrededor de 60 g de diarios.

Introducción de avenina en pacientes celíacos adultos

Otro aspecto a considerar es que la enfermedad es tan compleja desde lo inmunológico que, si bien, se cree que la avena es menos inmunogénica, no está cien por ciento demostrado que no desencadena respuesta del mecanismo de defensa.

“... La EC es demasiado compleja. Día tras día se dan a conocer más descubrimientos. Revisiones actuales sostienen que lo tóxico son los distintos péptidos que surgen de la misma acción de la transglutaminasa. Pero no puede afirmarse que esos péptidos surjan de la avena. Se supone que la avena tiene contenidos menores compuestos de aminoácidos que se conocen como tóxicos y generan la respuesta inmunológica del celíaco. Se sabe que hay péptidos que actúan directamente en la transglutaminasa, hay otros péptidos que atraviesan directamente la mucosa y la respuesta inmunológica es a nivel de la membrana, otros a nivel de la mucosa, otros a nivel de la lámina propia. Se supone que la avena es menos tóxica pero, no se conoce con certeza los procesos microcelulares que se generan a partir de una proteína. No se puede medir la cantidad ni la sensibilidad individual de cada paciente. Hay pacientes que son muy sensibles y rápidamente desencadenan la respuesta inmunológica. Y hay pacientes que tienen mayor tolerancia. Se debe considerar que los estudios de tolerancia han sido llevados a cabo con bajas dosis de gluten o de avena. Pero se trata de estudios de investigación, en el cual se han controlado distintas variables. Pero en la práctica habitual no se permite el consumo de avena...” expuso la Dra. María Laura Moreno.

Del trabajo de campo realizado se desprende que la EC es el resultado final de tres procesos que culminan en el daño de la mucosa intestinal: predisposición genética, factores medioambientales, y sistemas inmunológicos. La Lic. Corzo ha profundizado en los factores medioambientales: gluten y contaminación. Y la Dra. Moreno se ha focalizado en los sistemas inmunológicos. Más allá de eso, ambas han coincidido que la avena se excluye de la DLG al igual que el resto de los cereales tóxicos (trigo, cebada y centeno).

5.2 Avena en la DLG: consideraciones de la AADyND

Introducción de avenina en pacientes celíacos adultos

En el curso de posgrado a distancia “Nutrición y patologías digestivas”, la AADyND, dentro de uno de sus módulos, aborda el tema de la avena dentro de la DLG. Refiere que, históricamente, la avena ha sido considerada como tóxica para los pacientes celíacos. Pero a raíz de diversos estudios realizados, su papel ha generado grandes controversias. Este dilema ha dado lugar a dos corrientes diferentes. Por un lado, los que están a favor de la incorporación de avena dentro de la DLG, por ejemplo los países Nórdicos. Y los que están en contra. Dentro de los países que se incluyen en ésta última corrientes, se encuentra Argentina.

Quienes apoyan la inclusión de avena, fundamentan su postura sobre la taxonomía, el contenido de proteínas tóxicas, y el contenido de secuencias tóxicas de la avena. Tanto el trigo, como la cebada y el centeno, tienen ancestros comunes, y provienen de la misma familia, mientras que la avena se origina de una familia diferente. Además de ello, la avenina posee menor contenido proteico y secuencias de aminoácidos menos tóxicas. Otro factor importante por lo cual se considera importante la incorporación de avena, es el incremento de la fibra en la dieta, ya que la DLG podría ser carente en ella. En base a las mencionadas consideraciones, ésta corriente propone que cantidades moderadas de avena en estado puro puede incluirse en la DLG.

La oposición considera contradictoria la incorporación de avena en la DLG debido a que no se cuenta con avena pura, ya que en Argentina por ejemplo, el cultivo de avena comparte el sitio de cultivo con el trigo. Y con respecto a los trabajos publicados, es ineficiente el tiempo de seguimiento y la cantidad de pacientes. Además se consideran poco claras las cantidades de avena utilizadas en los ensayos. Con respecto a la mejora del aporte de fibra, puede mejorarse desde una correcta selección de alimentos, y educación alimentaria. Las frutas y verduras son alimentos libremente permitidos y son la principal fuente de fibra.

Luego de analizar ambas posturas, los nutricionistas argentinos concluyen en que la avena continua siendo excluida de la DLG²⁸.

²⁸ AADyND, Curso de posgrado a distancia, “Nutrición en patologías digestivas”, 2010, Módulo 5, segunda entrega: 50-60.

6 Factores ambientales

6.1 Avena, gluten y prolaminas tóxicas

Dentro de la DLG el principal grupo de alimentos crítico es el de los cereales y sus derivados. Dicho grupo es el más utilizado por el ser humano y por la industria alimentaria, razón por la cual la adherencia a la DLG estricta se torna difícil.

Los cereales pertenecen a la familia de las gramíneas. Se trata de hierbas que contienen granos de almidón, útiles como alimento. De acuerdo a la estructura química de las proteínas que componen sus semillas, pueden dividirse en 4 grupos principales. Éstos son: Bambusoideae, Pooideae, Panicoideae, y Chloridoideae. La subfamilia Pooideae, se compone de: Triticeae, contenido en el trigo (*Triticum*), la cebada (*Hordeum*), centeno (*Secale*) y avena (*Aveneae*) (fig. 1). El maíz y el arroz han sido siempre considerados como seguros para los pacientes con enfermedad celíaca, ya que pertenecen a otras subfamilias, que son estructuralmente diferentes.

La fracción proteica de los cereales, según su solubilidad en agua, se dividen en solubles e insolubles. La fracción soluble se compone de albúminas y globulinas. Mientras que la fracción insoluble está compuesta por prolaminas y gluteninas. La fracción insoluble es la que predomina sobre el total proteico. Ésta durante la mezcla y amasado de harina y agua, permite el desarrollo de la red de gluten. Las características de la red de gluten permite la valoración de la harina para panificados.

La gliadina, avenina, hordeína y secalina son las prolaminas del trigo, avena, cebada y centeno respectivamente. Y resultan tóxicas en pacientes con EC. Dentro de los cereales en cuestión, la avena es la que posee menor contenido proteico. En el trigo, el centeno y la cebada las prolaminas constituyen el 40 a 50%, 30 a 50% y 35 a 45% del total proteico, respectivamente, pero en la avena el contenido es sólo de 10 a 15%. Así pues, aunque la

Introducción de avenina en pacientes celíacos adultos

avenina fuera tan tóxica como la gliadina del trigo, se requeriría una ingesta mayor de avena para producir un efecto equivalente, en términos de cantidad de proteína ingerida²⁹.

Fig. 1: Taxonomía de los cereales

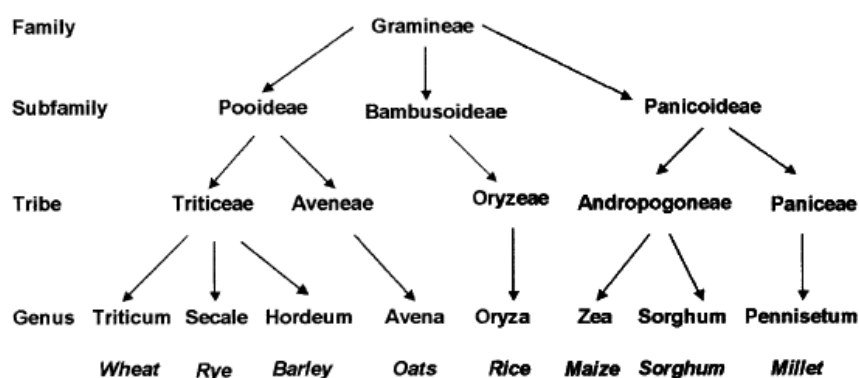


Figure 4. Taxonomy of some dietary grains. Wheat, barley, and rye, which contain gluten, hordein, and secalin, respectively, are derived from the Triticeae tribe of the grass (Gramineae) family. In contrast, oats, which contains few disease-activating proteins, is more distantly related as are rice, maize, sorghum, and millet.

Fuente: Kagnoff M.F. Celiac disease: pathogenesis of a model immunogenetic disease. The Journal of Clinical Investigation. 2007; vol 7. N° 117:41-49. [http://journals2005.pasteur.ac.ir/GASTROENTEROLOGY/128\(4sub1\).pdf](http://journals2005.pasteur.ac.ir/GASTROENTEROLOGY/128(4sub1).pdf)

TABLA 2: PROLAMINAS DE LOS CEREALES							
Cereal tipo	Proteínas(g%)		Prolaminas(g %)		Nombre de la prolamina		
Trigo	10	-	15	4	-	7,5	gliadina
Centeno	9	-	14	3	-	7	secalina
Cebada	10	-	14	3,5	-	7	hordeína
Avena	8	-	14	0,8	-	2,1	avenina
Maíz	7 - 13			3,5 - 7			zeína

Fuente: (Hekkens W.T. Basel: Karger (1991)

Se han encontrado dos secuencias de tetrapéptidos claves presentes en los cereales tóxicos: Prolamina-Serina-Glutamina-Glutamina y Glutamina-Glutamina-Glutamina-Prolamina. Estos tetrapéptidos han sido encontrados en el almacenamiento proteico de

²⁹ Parveen J. et. al. Oats and Celiac Disease. N Engl J Med 1995; 333:1075-1076.

todos los cereales tóxicos para pacientes con EC. Prolamina-Serina-Glutamina-Glutamina surgen en las gliadinas (alfa, beta, gamma y omega) así como en las subunidades de bajo y alto peso molecular de gluteninas, secalinas, hordeínas, y aveninas. El mecanismo por el cual estas secuencias de aminoácidos resultan tóxicos para pacientes celíacos es, hasta ahora, un misterio³⁰.

6.2 Dieta libre de gluten (DLG) en la práctica clínica

El plan de alimentación del paciente deberá responder a determinadas características, de acuerdo a la etapa en que se encuentre el paciente. Existen tres etapas a saber: aguda, de recuperación y de mantenimiento. Independientemente de ello, siempre se excluyen el trigo, avena, cebada, centeno, y sus respectivos derivados.

En la etapa aguda se realiza una selección de alimentos de acuerdo a la sintomatología presente y cuadro malabsortivo. En presencia de sintomatología clásica debe considerarse:

- Restricción de lactosa y sacarosa.
- En caso de necesidad de aumento del valor calórico, empleo de módulos calóricos (maltodextrinas) y/o proteicos (caseinato) de marcas permitidas.
- En caso de esteatorrea, limitación del aporte lipídico, e incorporación de TCM.
- Restricción de fibra insoluble, priorización de fibra soluble modificada por cocción y subdivisión.
- Selección de cereales gelatinizados (arroz, polenta permitidos). Evitar almidón resistente.

En la etapa de recuperación, debe progresarse el plan de alimentación según la mejoría del cuadro clínico.

³⁰ <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM199510193331610#t=article>

Una vez superada la etapa aguda, el paciente revierte los síntomas. Se progresa el plan alimentario con pequeñas cantidades de lactosa, sacarosa, (evitando hiperconcentraciones), y fibra insoluble modificada. Se incluyen amasados permitidos, ya que en la primera fase no se recomiendan debido al alto contenido en azúcares y grasas. De acuerdo con las características de las deposiciones se retirará el TCM o se continuará con el lineamiento hipograso.

Y en la etapa de mantenimiento, se indican lineamientos de una alimentación saludable según el estado nutricional del paciente. El paciente asintomático no requiere de restricciones innecesarias. Pero debe guiarse con el listado de marcas permitidas siguiendo una alimentación saludable.

6.3 Avena e industria alimentaria

El grano de avena se utiliza principalmente para la alimentación del ganado. La avena tiene uso limitado para la alimentación humana. En éste último caso, puede emplearse en productos dietéticos, triturada o molida y para preparar diversos platos. También se mezcla con harina de otros cereales en la fabricación de pan, así como en la fabricación de alcohol y bebidas.

Algunos estudios, citados en apartados anteriores, han concluido que la avenina, presente en la avena, no sería dañina para los pacientes con EC. Sin embargo, el problema en la práctica, radica en que la avena se contamina con otros granos que si contienen gluten (trigo, cebada, centeno). Esta situación se genera desde los cultivos en el campo, y en todas las cadenas productivas de harinas. El cultivo de avena se alterna con trigo (cultivo rotatorio), y como consecuencia ésta se contamina con gluten. Por ello la avena también queda prohibida en una DLG.

En la producción mundial de cereales, la avena ocupa el quinto lugar, siendo el cereal de invierno de mayor importancia en los climas fríos del hemisferio norte (Ver: Tabla 3)³¹.

³¹ <http://www.infoagro.com/herbaceos/cereales/avena.htm>

Introducción de avenina en pacientes celíacos adultos

TABLA 3: Producción de avena	
Principales países productores de avena	Producción año 2001 (en millones de toneladas)
Federación de Rusia	6.135.000
Canadá	2.838.300
Estados Unidos	1.918.150
Finlandia	1.400.000
Australia	1.300.000
Alemania	1.131.000
China	1.050.000
Suecia	990.000
Ucrania	935.000
España	749.700
Reino Unido	680.000
Argentina	642.360
Rumania	520.000
Francia	462.000
Chile	344.527
Brasil	317.342
Kazajstán	253.500
Turquía	250.000
República Checa	150.000
Suiza	117.000
Irlanda	128.000
México	90.000

<http://www.infoagro.com/herbaceos/cereales/avena.htm>

7 Factores inmunológicos

7.1 Evidencia inmunológica: los efectos de la avena no son perjudiciales en EC

Aunque la cuestión acerca si incluir o no avena en la DLG ha sido debatida por muchos años, el efecto de la avena sobre la mucosa del intestino delgado en pacientes con EC ha sido analizado en relativamente pocos estudios (Ver: Tabla 4). Observaciones tempranas fueron basadas en un pequeño número de pacientes, principalmente niños, y fueron practicados usando métodos que no son considerados aceptables por diagnóstico de EC.

Introducción de avenina en pacientes celíacos adultos**TABLA 4: ESTUDIOS IN VIVO: EFECTOS DE LA AVENA EN EC O DERMATITIS HERPETEIFORME**

Referencia y año	Grupo de pacientes	Método de análisis	Hallazgos
Dicke et al (1), 1953 (n=1)	Niños con EC	Análisis de grasa en materia fecal	Esteatorrea
Dissanayake et al (6), 1974 (n=4)	Niños con EC	Biopsia de intestino delgado	Sin signos histológicos de EC
Baker et al (7), 1976 (n=12)	Niños y adultos con EC	Test de xilosa	Resultados positivos de toxicidad por avena en 3 pacientes
Janatuinen et al (8), 1995 (n=92)	Adultos con EC	Biopsia de intestino delgado	Sin signos histológicos de EC
Srinivasan et al (9), 1996 (n=10)	Adultos con EC	Biopsia de intestino delgado, detección de anticuerpos in vivo desafiados con avenina	Sin resultados positivos de toxicidad por avena
Hardman et al (10), 1997 (n=10)	Adultos con dermatitis herpeteiforme	Biopsia de intestino delgado, detección de anticuerpos in vivo desafiados con avenina	Sin resultados positivos de toxicidad por avena

Fuente: Picarelli A. et. al. Immunologic evidence of no harmful effect of oats in celiac disease. Am J Clin Nutr. (2001); 74: 137-140.

Introducción de avenina en pacientes celíacos adultos

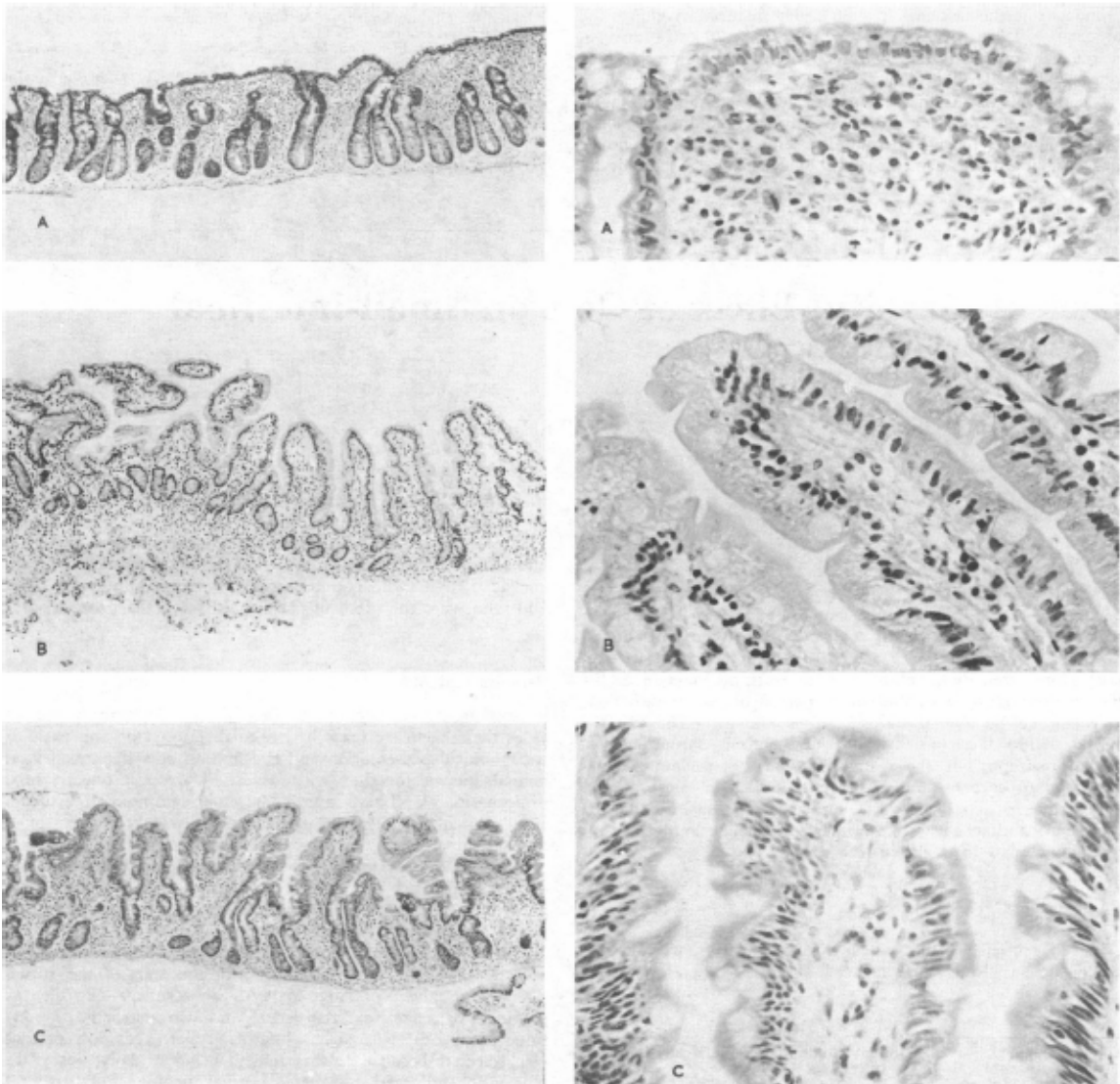


FIG. 1—Low power (left) and high power (right) jejunal biopsy appearances in case 2 (A) at time of diagnosis, (B) after one year on gluten-free diet, (C) after one month of consuming oats.

Fig.2: Hallazgos del estudio de Dissanayake, A. S. et al.

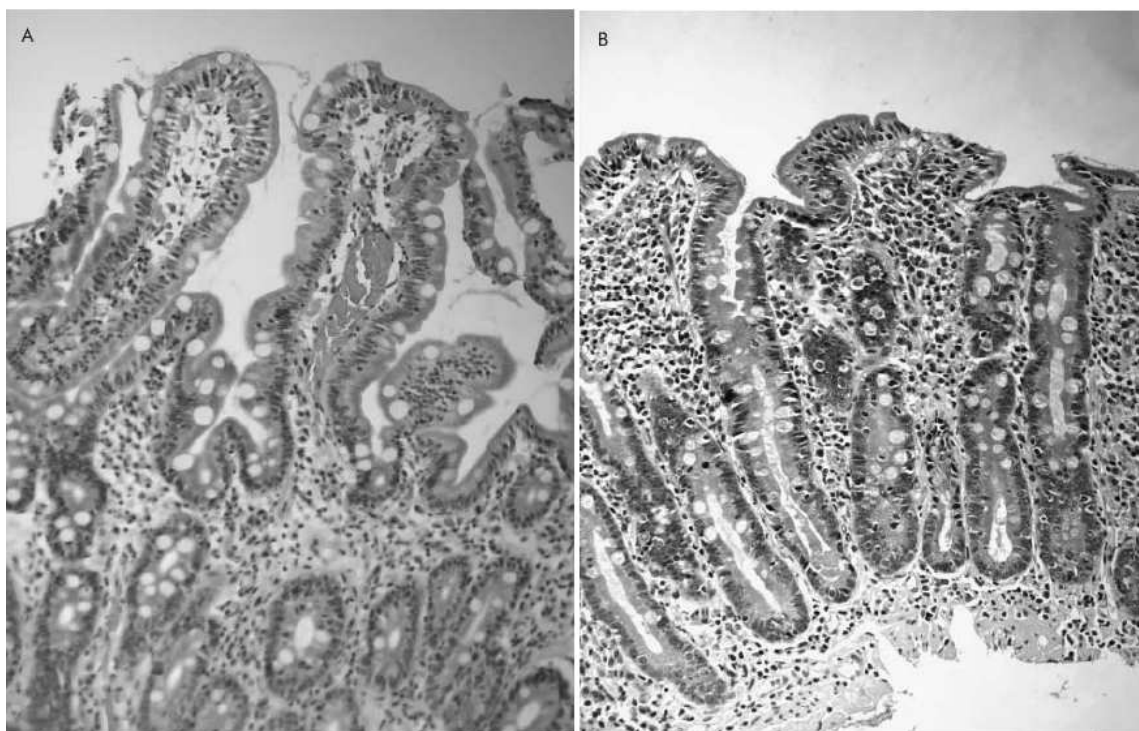
Introducción de avenina en pacientes celíacos adultos

Figure 1 Small intestinal morphology of patient No 5 in table 2 before (A, Marsh 1 lesion) and after (B, Marsh 3B lesion) she had been eating oats. Haematoxylin-eosin staining, original magnification 200 \times .

Fig.3: Hallazgos del estudio de Lundin, K.E.A., et al. en: "Oats induced villous atrophy in coeliac disease"

El ensayo de Picarelli et al.³², ha involucrado a 13 pacientes. La muestra se conformó por 15 hombres y 15 mujeres, de entre 21 y 60 años de edad. 3 muestras de biopsia duodenal fueron obtenidas de cada paciente, por esofagogastroduodenoscopia. Una de ellas fue destinada a análisis morfológicos. Cada una de las otras 2 biopsias de mucosa duodenal fueron divididas en 2 partes y cultivadas durante aproximadamente 72 horas a 37°C a modo de seguimiento. Las muestras de las biopsias fueron cultivadas con y sin péptidos de gliadina y avenina. Y cinco de las trece muestras fueron cultivadas con la fracción C de péptidos de avenina. Se ha visto que el anticuerpo antiendomiso no fue detectado en el fluido circundante pasadas las 6 horas; sin embargo fue detectado pasadas las 24 horas en ocho de las trece muestras. Notaron que el anticuerpo en cuestión fue detectado en las trece muestras pasadas las 72 horas del reto in vitro con péptidos de

³² Ob cit 20.

gliadina. Por lo tanto, dedujeron que el tiempo de cultivo es crucial para la producción de anticuerpo antiendomiso. Más allá de eso, no fueron observados anticuerpos pasadas las 72 horas del cultivo con péptidos de avenina. En acuerdo con los hallazgos de otros estudios³³, los profesionales a cargo concluyeron que la avena puede ser incluida con seguridad en la DLG de pacientes con EC.

8 Conclusiones

La EC es una enteropatía inflamatoria autoinmune que afecta al intestino delgado. Existen dos factores precipitantes: la predisposición genética, y el gluten. Se entiende por gluten a determinadas secuencias específicas de aminoácidos que constituyen las proteínas presentes en el trigo, avena, cebada y centeno. También se conocen como prolaminas tóxicas y respectivamente se denominan: glutenina y gliadina, avenina, hordeína, y secalina. La respuesta inflamatoria autoinmunitaria provoca atrofia de las microvellosidades, malabsorción, desnutrición, y posiblemente neoplasias malignas, en caso que el paciente no practique la dieta en forma estricta.

En los últimos 50 años se ha colocado en tela de juicio el rol de la avena dentro de la DLG. Si bien han existido trabajos pioneros en el tema, como el de Dissanayake et al., Janatuinen et. al han sido los mayores exponentes y defensores de la inclusión de avena dentro de la dieta del paciente celíaco. Sin duda alguna han marcado un antes y un después en el debate. El famoso trabajo denominado “Comparación de dietas con y sin avena en pacientes celíacos adultos”, publicado por Janatuinen et. al en 1995, ha sido entre otros, el motor que ha impulsado a importantes instituciones a revisar el tema de la avena. Dentro de los grandes organismos que se han hecho referencia, se encuentran *The World Gastroenterology Organisation (WGO)*, *The American Gastroenterological Association (AGA)*, y la *Asociación Española de Gastroenterología (AEG)*. En sus publicaciones

³³ Ob cit 5.

³⁴ Janatuinen et al. Lack of cellular and humoral immunological responses to oats in adults with coeliac disease. *Gut* 2000;46:327-331.

Introducción de avenina en pacientes celíacos adultos

sostienen que la ingesta de avena, siempre y cuando no esté contaminada con otros granos (trigo, cebada y centeno), es de uso seguro.

Beyer, P.L. en el libro Dietoterapia de Krause, sostiene que si bien el régimen tradicional sin gluten suele excluir trigo, avena, cebada y centeno, se ha cuestionado la necesidad de prescindir de la avena. Pero muchos profesionales de la nutrición se resisten a incluir avena en la DLG hasta que no se realicen estudios con muestras poblacionales mayores y por largos períodos de tiempo. También menciona la posible contaminación de avena con el resto de cereales tóxicos. Plantea la necesidad de directrices que aseguren la inocuidad de los alimentos.

El panorama actual en Argentina, respaldado por profesionales del Hospital Udaondo, excluye la avena, junto con el resto de los cereales tóxicos, de la DLG. Destacan importantes fundamentos a considerar. Primero, no puede conocerse el impacto de la avenina sobre el intestino delgado como consecuencia de su ingesta por largos períodos de tiempo. Segundo, los estudios son escasos, se han realizado con poca cantidad de pacientes, con poca concentración de avena y no fueron vigilados longitudinalmente. Tercero, Argentina no cuenta con avena pura. Por cuestiones económicas, el cultivo de avena es rotatorio con el de trigo, lo que genera una contaminación desde los inicios de la cadena productiva.

Los motivos que han llevado a cuestionar el rol de la avena en la dieta del paciente celíaco han sido, el bajo contenido proteico del grano, su baja concentración en prolamina tóxica (avenina) con respecto al resto de los cereales, y su taxonomía. La avena proviene de una familia diferente. En el trigo, el centeno y la cebada las prolaminas constituyen el 40 a 50%, 30 a 50% y 35 a 45% del total proteico, respectivamente, pero en la avena el contenido es sólo de 10 a 15%.

De acuerdo al manejo de la EC en Argentina, se concluye que no se permite el consumo de avena de la DLG. Se necesitarán más estudios a largo plazo, con mayor cantidad de pacientes, y con diversas concentraciones de avena, con respecto a los estudios ya realizados.

9 Bibliografía

INTRODUCCIÓN

Justificación

¹Escott-Stump S, Kathleen Mahan L. Dietoterapia de Krause. 12ª Ed. Barcelona, España: Elsevier Masson; 2009. Cap. 27, 681-686.

Presentación del problema

²World Gastroenterology Guidelines: Enfermedad celiaca. Disponible en: http://www.worldgastroenterology.org/assets/downloads/es/pdf/guidelines/enfermedad_celiaca.pdf

³Dissanayake AS et al.: Lack of harmful effect of oats on small-intestinal mucosa in coeliac disease. BMJ 1974; 4: 189-191.

⁴Baker PG et al. Oats and barley toxicity in coeliac patients. Postgrad Med J 1976; 52: 264-268.

⁵Janatuinen EK et al: A comparison of diets with and without oats in adults with celiac disease. N Engl J Med 1995; 333:1033-1037

⁶Ob cit 2.

⁷National Institutes of Health. Consensus Development Conference Statment on Celiac Disease, June 28-30, 2004. Gastroenterology. 2005; 128 (4 suppl 1): 51-59. Disponible en: <http://consensus.nih.gov/2004/2004CeliacDisease118PDF.pdf> consultado en Abril de 2010.

MARCO TEÓRICO

Enfermedad celiaca

Epidemiología y fisiopatología

⁸Presutti R.J. Celiac Disease. Disponible en: <http://www.aafp.org/afp/2007/1215/p1795.pdf> Consultado en Abril de 2010.

⁹Ob cit 2

Serología

¹⁰Sudbrack da Gama e Silva T., Weber Furlanetto T. Diagnosis of celiac disease in adults. Rev Assoc Med Bras (2010); 56 (1): 122-126.

¹¹AGA Institute. AGA Institute Medical Position Statement on the Diagnosis and Management of Celiac Disease. Gastroenterology. (2006); 131 (6): 1977-1980.

¹²Green PH. The many faces of celiac disease: clinical presentation of celiac disease in the adult population. Gastroenterology. 2005;128(4 Suppl 1):S74-S8.

Manifestaciones clínicas

¹³Ob cit 7.

¹⁴Ob cit 10.

ESTADO DEL ARTE

¹⁵Ob cit 5.

¹⁶Ob cit 2.

¹⁷Ob. Cit 11.

¹⁸Rostom A. et. al. American Gastroenterological Association (AGA) Institute Technical Review on the Diagnosis and Management of Celiac Disease. Gastroenterology. (2006); 131 (6): 1981-2002.

¹⁹Arenas J.I. et. al. "Enfermedad Celiaca". Tratamiento de las enfermedades gastroenterológicas. Disponible en: <http://www.manualgastro.es/manualgastro/pdf/221v1n2a13081767pdf001.pdf> Consultado en Septiembre de 2010.

²⁰Picarelli A. et. al. Immunologic evidence of no harmful effect of oats in celiac disease. Am J Clin Nutr. (2001); 74: 137-140.

²¹Storsrud. S. et. al. Adult celiac patients do tolerate large amounts of oats. Europ J Clin Nutr. (2003); 57: 163-169.

²²Lundin K.E.A et. al. Oats induced villous atrophy in coeliac disease. Gut (2003); 52: 1649-1652.

²³Markku P. et. al. Oats can diversify a gluten-free diet in celiac disease and dermatitis herpetiformis. J Am Diet Assoc. (2004); 104: 1148-1150.

ORÍGENES DEL DEBATE

CONSIDERACIONES ACTUALES EN ARGENTINA

Manejo de avena en la práctica clínica dentro de la DLG

²⁴http://www.msal.gov.ar/pngcam/guia_diagnostico_tratamiento_enfermedad_celiaca.html

²⁵<http://www.aceia.org.ar>

²⁶<http://www.celiaco.org.ar>

²⁷<http://www.anmat.gov.ar>

Avena en la DLG: consideraciones de la AADyND

²⁸AADyND, Curso de posgrado a distancia, “Nutrición en patologías digestivas”, 2010, Módulo 5, segunda entrega: 50-60.

FACTORES AMBIENTALES

Avena, gluten y prolaminas tóxicas

²⁹Parveen J. et. al. Oats and Celiac Disease. N Engl J Med 1995; 333:1075-1076.

³⁰<http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM199510193331610#t=article>

Avena e industria alimentaria

³¹<http://www.infoagro.com/herbaceos/cereales/avena.htm>

FACTORES INMUNOLÓGICOS

Evidencias inmunológica: los efectos de la avena no son perjudiciales en EC

³²Ob cit 20.

³³Ob cit 5.

³⁴Janatuinen et al. Lack of cellular and humoral immunological responses to oats in adults with coeliac disease. Gut 2000;46:327-331.

10 Anexos